

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年4月21日 (21.04.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/035798 A1

(51)国際特許分類⁷:

C21C 7/06

(21)国際出願番号:

PCT/JP2004/006287

(22)国際出願日:

2004年4月30日 (30.04.2004)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願2003-349559 2003年10月8日 (08.10.2003) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 日立
金属株式会社 (HITACHI METALS, LTD.) [JP/JP]; 〒
1058614 東京都港区芝浦一丁目2番1号 Tokyo (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 原 順一郎
(HARA, Ken-ichiro) [JP/JP]; 〒6893521 鳥取県米子市
河岡291-62 Tottori (JP). 高尾 秀実 (TAKAO, Hidemi)
[JP/JP]; 〒6900021 島根県松江市矢田町100-8 Shimane
(JP). 三嶋 節夫 (MISHIMA, Setsuo) [JP/JP]; 〒6900823
島根県松江市西川津町3706-8 Shimane (JP). 藤田 悅
夫 (FUJITA, Etsuo) [JP/JP]; 〒6920014 島根県安来市
飯島町1514-5 Shimane (JP).

(74)代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.); 〒
1000004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手
町ビル331 Tokyo (JP).

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

/統葉有/

(54)Title: METHOD FOR PRODUCING STEEL INGOT

(54)発明の名称: 鋼塊の製造方法



WO 2005/035798 A1

(57)Abstract: A method for producing a steel ingot, which comprises an Mg oxide forming step of preparing a molten steel containing Mg in an amount sufficient for the molten steel to have an oxide composition having MgO as a primary component and a dissociation step of keeping the pressure of the atmosphere around the molten steel to be lower than that in said Mg oxide forming step, to thereby dissociate MgO to Mg and oxygen and reduce the content of Mg in the steel to 50 % or less of that in the Mg oxide forming step through the diffusion thereof into a gas phase; and a preferred method further comprising a solidifying step, which comprises an Mg oxide forming step of preparing a first molten steel containing Mg in an amount sufficient for the molten steel to have an oxide composition having MgO as a primary component, a step of solidifying the molten steel, and a dissociation step of melting the resultant solid again under a pressure of an atmosphere lower than that in the case of the first molten steel, to thereby dissociate MgO to Mg and oxygen and reduce the content of Mg in the steel to 50 % or less of that in the above solid before re-melting through the diffusion thereof into a gas phase.

(57)要約: 本発明は、鋼塊中の介在物サイズの微細化を図るものであり、溶鋼中に混濁する酸化物の組成をMgO主体とするに十分な量のMgOを有する溶湯に調整するMgO酸化物形成工程と、該MgO酸化物形成工程よ

/統葉有/

BEST AVAILABLE COPY



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

りも雰囲気の真空度を減圧として、溶湯中のMg酸化物をMgと酸素に解離させ、Mg含有量をMg酸化物形成工程の50%以下とする解離工程を経る鋼塊の製造方法である。Mg酸化物形成工程において、一旦凝固させる工程を採用することが好ましい。すなわち、Mg酸化物形成工程を一次溶解とし、該一次溶解時の溶鋼中に混濁する酸化物の組成をMgO主体とするに十分な量のMgを有する溶湯に調整した後、凝固させ、解離工程を一次溶解よりも真空度を減圧として再溶解し、Mg酸化物をMgと酸素に解離させ、Mg含有量を再溶解前の50%以下とすることが好ましい。